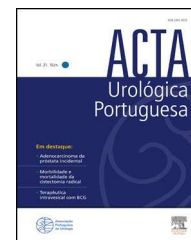




ACTA Urológica Portuguesa

www.elsevier.pt/acup



ARTIGO DE REVISÃO

Divertículos da uretra feminina: uma revisão contemporânea



Joana Briosa Neves^{a,*}, João Almeida Dores^a e Manuel Ferreira Coelho^b

^a Serviço de Urologia, Hospital Prof. Dr. Fernando da Fonseca, Amadora, Portugal

^b Departamento de Urologia, Hospital da Luz, Lisboa, Portugal

Recebido a 3 de dezembro de 2014; aceite a 28 de janeiro de 2015

Disponível na Internet a 27 de maio de 2015

PALAVRAS-CHAVE

Uretra;
Doenças da uretra;
Divertículo;
Feminino

Resumo

Introdução: Os divertículos uretrais femininos (DUF) afetam de 0,6 a 4,7% das mulheres, causam frequentemente sintomas urinários persistentes e podem associar-se a complicações como litíase e transformação maligna. Existe ainda elevado subdiagnóstico de DUF, bem como atraso diagnóstico e terapêutico. O objetivo deste trabalho é analisar o estado de arte em relação à etiologia, diagnóstico e terapêutica desta patologia.

Materiais e métodos: Revisão bibliográfica de artigos obtidos até janeiro/2014 na base de dados Medline utilizando as palavras-chave: «female urethral diverticula», «female urethral diverticulum», «urethral diverticula», «urethral diverticulum» e «female urethra»; e após pesquisa de referências bibliográficas relevantes nos artigos obtidos.

Resultados: A maioria dos DUF parecem surgir secundariamente à infeção das glândulas periuretrais e uretrais. Apesar da associação clássica à tríade de disúria, dispareunia e gotejo pós-miccional, as manifestações clínicas são diversas e inespecíficas. Mais de um terço são palpáveis ao exame ginecológico. Os métodos imagiológicos disponíveis, nomeadamente a ressonância magnética e a ecografia, apresentam elevada capacidade diagnóstica e contribuem para o planeamento cirúrgico. Dependendo da localização, conformação e sintomatologia associada, a terapêutica dos DUF poderá ser conservadora ou, na maioria dos casos, cirúrgica.

Discussão: A avaliação clínica permanece essencial para o diagnóstico de DUF. A ressonância magnética é a modalidade com maior taxa de diagnóstico e de exclusão de complicações pré ou pós-operatórias. Foram descritas técnicas menos invasivas, porém a diverticulectomia uretral transvaginal permanece a terapêutica com maior cura sintomática.

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: jbriosaneves@gmail.com (J. Briosa Neves).

KEYWORDS

Urethra;
Urethral diseases;
Diverticulum;
Female

Conclusão: A sensibilização da comunidade médica é a melhor arma no combate ao subdiagnóstico e atraso diagnóstico dos DUF.

© 2015 Associação Portuguesa de Urologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Female urethral diverticula: A contemporary review**Abstract**

Introduction: Urethral diverticula affect from 0.6 to 4.7% of women, are a frequent cause of persistent urinary symptoms and can present with complications such as lithiasis and malignization. Today, underdiagnosis and diagnostic and therapeutic delay of female urethral diverticula are still common. The aim of this article is to analyse the state of art regarding ethiology, diagnosis and therapeutics of this disease.

Materials and methods: Bibliographic revision of articles published until January/2014 after search of the database Medline for the keywords: "female urethral diverticula", "female urethral diverticulum", "urethral diverticula", "urethral diverticulum" and "female urethra"; and of bibliographic references of the articles obtained.

Results: Most female urethral diverticula are secondary to infection of the periurethral and urethral glands. Despite the classically described triad of dysuria, dyspareunia and post-void dribbling, the clinical manifestations are diverse and unspecific. Over a third are palpable on gynaecologic examination. Imaging exams, namely magnetic resonance and ultrasound, have high diagnostic capability and contribute to surgical planning. Depending on location, conformation and associated symptoms, urethral diverticula can be managed conservatively or, more frequently, surgically.

Discussion: Clinical evaluation is still essential for the diagnosis of female urethral diverticula. Currently, magnetic resonance is considered to be the best modality to diagnose the diverticula and to exclude pre- and post-operative complications. Less invasive techniques have been described but transvaginal urethral diverticulectomy yields the highest symptomatic cure rates.

Conclusion: Awareness of the medical community is the most powerful weapon to reduce the underdiagnosis and diagnostic delay associated with female urethral diverticula.

© 2015 Associação Portuguesa de Urologia. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

Os divertículos da uretra feminina (DUF) representam protrusões localizadas da uretra que se insinuam para os tecidos periuretrais¹. Desde o primeiro relato por William Hey, em 1803², a sensibilização da comunidade médica e o progresso na área da imagiologia³ contribuíram para o aumento da taxa de diagnóstico dos DUF⁴. Não obstante, a multiplicidade de apresentações clínicas continua a condicionar elevado subdiagnóstico¹ e atraso diagnóstico e terapêutico – previamente foram reportados períodos medianos de 9,5⁵ a 62 meses⁶ desde a apresentação até ao diagnóstico e médios de 4 anos desde o diagnóstico até à referência a um centro terciário⁷. Frequentemente são atribuídos diagnósticos erróneos⁸, sendo necessárias, em média, 9 consultas com médicos diferentes até ser comprovada a patologia diverticular⁶.

Em 1958, David e Telinde afirmaram que «o instrumento mais importante para o diagnóstico de DUF é o elevado índice de suspeição»⁹. Atualmente o uso adequado de exames imagiológicos é igualmente um passo essencial na investigação diagnóstica desta patologia¹⁰.

Epidemiologia

Os DUF são mais frequentes em mulheres de ascendência africana¹¹ e afetam principalmente o período entre a terceira e a sexta décadas de vida^{12,13}.

A dificuldade diagnóstica representa um obstáculo ao conhecimento da incidência e prevalência dos DUF. Uma análise na comunidade indica, para o período compreendido entre 2000-2005, uma incidência de 33,8 por milhão de mulheres por ano¹¹. Estudos publicados há mais de 30 anos, baseados em análise de autópsias ou após referência hospitalar reportam uma prevalência entre 0,6-4,7%^{14,15}. Contudo, em mulheres com sintomas urinários recorrentes ou massas periuretrais, a prevalência atinge os 16%¹⁶ e entre 60-84%^{17,18}, respetivamente, devendo o diagnóstico de DUF ser considerado na presença destas manifestações clínicas.

Etiologia

Os DUF podem ter origem congénita ou adquirida. Apesar de raros¹, os divertículos congénitos podem dever-se, por exemplo, à persistência de remanescentes embrionários do

canal de Gartner¹⁹, de células de origem mülleriana¹⁹ ou à deficiente união dos seios urogenitais primordiais¹.

A etiologia adquirida é a mais frequente¹⁹ e pode ser secundária a fenómenos inflamatórios/infecciosos ou traumáticos¹.

Em 1980, Routh²⁰ descreveu o mecanismo fisiopatológico de DUF mais consensual até hoje: segundo este autor, a infeção repetida das glândulas periuretrais e uretrais conduz à obstrução dos canais glandulares com formação de quistos ou abscessos que eventualmente rompem para o lúmen uretral. Forma-se, assim, uma comunicação que persiste, sendo a cavidade subsequentemente epitelizada e formando-se o DUF²⁰. Posteriormente, a recorrência da infeção leva à inflamação e obstrução do colo diverticular, o que explica a natureza episódica das manifestações clínicas⁶. Vários dados suportam a hipótese de Routh: pelo menos 60% dos DUF localizam-se ao nível dos 2 terços distais da uretra^{12,13} e comunicam com o lúmen uretral através da sua parede posterior¹⁶ – a mesma localização anatómica das glândulas uretrais²¹. Um estudo com ressonância magnética detetou «divertículos não comunicantes», estruturas que poderão corresponder a uma fase precoce da doença, previamente à formação de comunicação com o lúmen uretral²². Adicionalmente, o padrão histológico de neoplasia maligna intradiverticular mais frequente é o adenocarcinoma^{18,23,24} – por oposição ao carcinoma pavimento-celular, mais comum nas neoplasias primárias da mucosa uretral²⁵ – e os padrões microscópicos de lesão crónica intradiverticular mais usuais têm natureza glandular, tais como o adenoma viloso, a metaplasia intestinal ou a displasia²³.

Em 1998, Leng e Maguire²⁶ propuseram outro fator etiológico para os DUF: a existência de um defeito da fascia periuretral que permita a protrusão de parte da parede uretral. A descrição de casos de aparecimento de DUF de colo largo – frequentemente associados a incontinência urinária de esforço – após cirurgia uretral²⁶ ou injeção local de colagénio²⁷ suportam esta hipótese, bem como o facto de metade dos DUF com comunicação uretral anterior se associarem a manipulação cirúrgica pélvica prévia¹⁶.

Características macro e microscópicas

A maioria dos DUF relaciona-se com a parede média ou distal da uretra^{12,13} e comunica com a sua parede posterior (ver [fig. 1](#))¹⁶. Geralmente, são únicos^{12,23,28}, com apenas um orifício de abertura para a uretra¹⁰ e com dimensões entre os 0,2 e os 6 cm^{13,23,29,30}. Contudo, podem ser múltiplos em 6-22% dos casos^{12,23,28}, frequentemente com canais comunicantes finos e friáveis entre si³¹. Similarmente, podem apresentar conformações complexas resultantes do seu prolongamento anterior³¹: em 10-38% dos casos apresentam forma de ferradura^{12,13,23,24,28,29} e em 4-33% são circunferenciais^{23,24,28,29}. Ocasionalmente, poderão prolongar-se proximalmente, relacionando-se anatomicamente com o colo e trigono vesicais¹⁰.

A descrição pré-operatória da conformação diverticular é essencial para o planeamento da abordagem cirúrgica¹⁰. Assim, preconiza-se a utilização da classificação L/N/S/C3³², proposta em 1993. Segundo esta classificação, «L» define o local do divertículo (proximal, médio ou distal; com ou sem extensão ao colo vesical), «N» representa

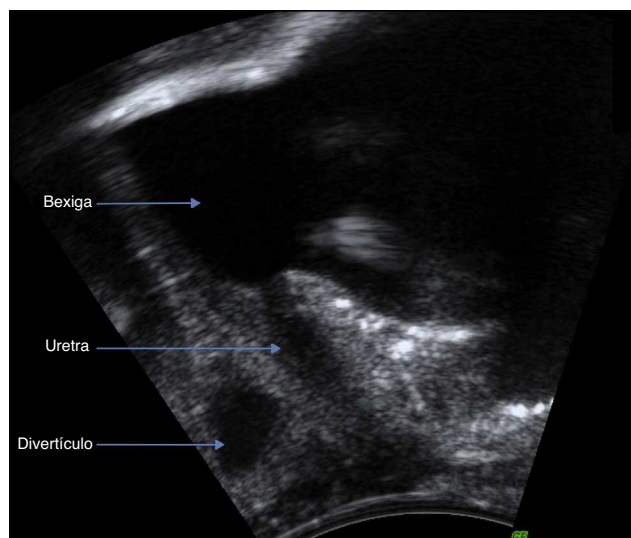


Figura 1 Imagem ecográfica em plano para-sagital obtida com sonda transvaginal de divertículo da uretra feminino em relação com a parede uretral média posterior.

o número (único ou múltiplos), «S» (do inglês *size*) define o tamanho em centímetros e os três «C» representam a configuração (simples, multiloculado ou em ferradura), a comunicação (o orifício diverticular abre para o lúmen distal, médio ou proximal da uretra) e a continência (presença ou ausência de incontinência de esforço)³².

Microscopicamente, os DUF são mais frequentemente revestidos por epitélio de transição, podendo existir alterações reativas da mucosa, como metaplasia pavimentosa ou adenoma nefrogénico²³. Em 66% das mulheres coexiste um padrão de infiltração linfocitária²³, que poderá ser exacerbado pela presença concomitante de litíase intradiverticular³¹. Foram previamente descritos focos de endometriose intradiverticular⁶ e, em até 6% das mulheres²³, pode ocorrer transformação maligna intradiverticular, mais frequentemente, adenocarcinoma³³.

Manifestações clínicas

O quadro clínico dos DUF pode ser diverso e inespecífico³⁴, estando descritos, num extremo, casos assintomáticos^{13,23} e, noutro, a tríade clássica de disúria, dispareunia e gotejo pós-miccional¹. Exceto quando existe efeito de massa³⁵, o aparecimento de sintomatologia parece depender mais da patência e do diâmetro do orifício diverticular do que do tamanho ou número de DUF¹³. O quadro clínico tem um carácter episódico, por vezes com intervalos livres de sintomatologia de meses ou anos⁶. As manifestações clínicas mais frequentes de DUF encontram-se explicitadas na [tabela 1](#) e resultam da análise das séries com 30 ou mais doentes publicadas nos últimos 20 anos.

Ao exame objetivo mais de um terço das doentes apresentam uma massa à palpação da parede vaginal anterior^{6,7,13,28,36}. Este achado contribui para o diagnóstico mais precoce da patologia⁶, principalmente se se fizer acompanhar de descarga uretral purulenta simultânea, o sinal mais específico de DUF¹⁷.

Tabela 1 Frequência relativa das manifestações clínicas associadas aos divertículos da uretra feminina

	Thomas et al., 2008 ²³	Ljungqvist et al., 2007 ¹²	Ganabathi et al., 1994 ¹³	Lee et al., 2008 ²⁹	Romanzi et al., 2000 ⁶	Pathi et al., 2013 ¹⁷	Ockrim et al., 2009 ⁷	Han et al., 2007 ²⁸	Jacoby et al., 1999 ³⁶
Número de doentes	90	68	63	50	46	36	30	30	30
Manifestações clínicas									
Triade clássica* (%)							23		3,3
Disúria (%)	23		20,6	14	8,8	41	60	37	52
Dispareunia (%)	17		6,3	18	24	50	53		17
Gotejo pós-miccional (%)		7,4	4,8	12	4,4	48	30	20	24
Incontinência urinária de esforço (%)	4	8,8	57,1			50		20	38
Imperiosidade (%)	8		17,5			52			41
Incontinência urinária com imperiosidade (%)			11,1			32			34
Incontinência urinária mista (%)	10	1,5							
Polaquiúria (%)	19		15,9			42			38
Retenção urinária (%)	6				4,4		3		21
Infeções urinárias de repetição (%)	33		38,1	20	8,8	28	17	10	52
Hematúria macroscópica (%)	3		4,8						10
Corrimento uretral purulento (%)			3,2	4			27	17	
Dor uretral ou pélvica (%)	35		1,6	24	48		7	17	17
Dor à palpação da parede vaginal anterior (%)			11,1			36			
Massa palpável na parede vaginal anterior (%)					52,2		83	83	36,7
Descarga uretral purulenta à palpação da parede vaginal anterior (%)						66	30	50	

* disúria, dispareunia e gotejo pós-miccional.

Divertículos de grandes dimensões ou com massas intradiverticulares, incluindo o adenoma nefrogénico²³, podem causar obstrução ao esvaziamento vesical levando a retenção urinária e a sintomas de esvaziamento⁶, tais como incontinência por regurgitação. A presença destes sintomas, de hematúria e a palpação de uma massa dura devem fazer suspeitar de neoformação maligna³³ ou litíase intradiverticular¹³.

É de notar que a multiplicidade de apresentações clínicas dos DUF condiciona um vasto leque de diagnósticos diferenciais³⁴, tais como: cistite intersticial ou crónica¹, abscesso de glândula uretral¹, quisto da parede vaginal¹, quisto ou abscesso do canal de Gartner¹, cistocelo⁶, ureterocelo cego ectópico no septo urovaginal¹, fibrose periuretral¹⁰ ou síndrome uretral¹.

Métodos complementares de diagnóstico

Apesar de ter elevado valor preditivo positivo (85%), o exame objetivo tem reduzida especificidade (25%) no diagnóstico de DUF³⁷. Assim, os exames complementares são essenciais para o diagnóstico definitivo e potencial exclusão de complicações, otimizando o planeamento cirúrgico³⁸ e informando relativamente à localização, número, tamanho, configuração e comunicações do divertículo³⁹. A visualização de uma estrutura cujo colo comunica com o lúmen uretral é um dos sinais imagiológicos mais específicos de DUF^{35,39}. Quando o colo não é visualizado, a ausência de proximidade e deformação da uretra permite a exclusão do diagnóstico de DUF³⁵.

Atualmente, a preferência recai sobre exames menos invasivos – a cateterização uretral aumenta o risco de infeção urinária e de lesão uretral³⁸ –, com elevado contraste tecidual e capacidade de captação de imagens multiplanares, garantindo maior detalhe anatómico³⁵. Por vezes, são necessários múltiplos testes ou repetição de exames já previamente realizados para diagnosticar esta patologia³⁵.

Uretroscopia

A uretroscopia é um método invasivo que permite a inspeção da uretra com um endoscópio após dilatação luminal³¹. Devido ao reduzido tamanho da uretra feminina¹⁶, a visualização de um defeito da parede uretral sugestivo de DUF nem sempre é possível⁶, especialmente se a localização for distal ou o colo estiver obstruído⁴⁰. Contudo, a observação é facilitada se ocorrer simultaneamente compressão extrínseca da parede vaginal anterior, quer devido à distensão das pregas da mucosa uretral^{6,35} quer por drenagem purulenta simultânea para o lúmen uretral³⁵.

Apesar de ter valor preditivo positivo de 100% para o diagnóstico de DUF⁴¹, este exame não permite avaliar o tamanho ou configuração do divertículo³⁵, condicionando a sua utilização em primeira linha.

Uretrocistografia miccional

O estudo radiográfico contrastado durante o enchimento vesical e a micção permite a visualização de uma imagem de adição justa-uretral aquando da presença de DUF³⁵. A aquisição de imagens em 2 planos perpendiculares garante

a definição do colo diverticular³⁵ e a presença adicional de imagens de subtração intradiverticulares deve alertar para a presença de neoplasia ou litíase¹.

A uretrocistografia miccional é frequentemente utilizada como exame de primeira linha quando existe suspeita de DUF devido à sua facilidade de execução e interpretação³⁹. Contudo, não permite o estudo de estruturas periuretrais¹⁰, pode subestimar a dimensão dos DUF^{38,42} ou subdiagnosticá-los^{36,42}, principalmente se forem pequenos³⁶, complexos^{38,42}, estiverem apenas parcialmente preenchidos³⁹ ou com o colo obstruído ou estenótico⁴². Assim, é frequente a necessidade de métodos imagiológicos complementares⁴².

Uretrografia com duplo balão

A uretrografia com pressão positiva retrógrada ou com duplo balão consiste na obtenção de imagens da uretra após a introdução de contraste a elevada pressão através de um cateter com 2 balões, um intravesical e outro ao nível do meato uretral^{16,36,42,43}.

A sensibilidade deste exame situa-se entre os 88-100%^{36,42,43}, sendo superior à da uretrocistografia miccional^{36,42}. Porém, as variações anatómicas da uretra feminina¹⁶, o posicionamento do cateter¹⁶ e a pressão de introdução do contraste¹ podem dificultar a interpretação das imagens obtidas.

Atualmente, a uretrografia com duplo balão é pouco utilizada devido à sua invasividade⁴⁴, morosidade e dificuldade técnica de execução³⁵.

Ecografia

A ecografia permite, em tempo real e com avaliação multiplanar³⁵, analisar a anatomia uretral e periuretral³⁵, oferecendo grande detalhe na caracterização dos DUF sem exposição à radiação (ver [fig. 2](#))^{35,45}. A visualização do colo diverticular nem sempre é possível^{35,45}, dificultando o diagnóstico diferencial. Apesar de ser um exame operador-dependente³⁵ e menos sensível quando existe colapso diverticular³⁵ ou patologia do pavimento pélvico⁴⁶, a ecografia apresenta capacidade diagnóstica superior à da uretrocistografia miccional^{34,35}. Comparativamente à ressonância magnética, poderá ser superior no que concerne à diferenciação entre múltiplos e um DUF único septado⁴¹.

Existem várias vias de abordagem para a captação de imagens ecográficas: as transabdominal e transperineal estão associadas a menor sensibilidade⁴⁶. A abordagem endoluminal (transvaginal³⁵, transretal⁴⁷ ou transuretral³⁵), apesar de ter maior poder diagnóstico, é mais desconfortável para a doente⁴⁸. Atualmente, a sonda transvaginal é a mais utilizada³⁹ já que evidencia claramente as relações espaciais entre os DUF e estruturas circundantes⁴⁹. Em contexto intraoperatório, a utilização de sondas endoluminais auxilia a dissecação completa das lesões com manutenção da integridade da uretra e colo vesical^{50,51}.

A técnica de *colour-Doppler* permite analisar a vascularização septal e o conteúdo diverticular, sendo particularmente útil na avaliação de massas suspeitas³⁹. O preenchimento retrógrado da uretra com contraste sonográfico auxilia a visualização dos orifícios diverticulares e no diagnóstico diferencial com outras lesões periuretrais⁴⁵.

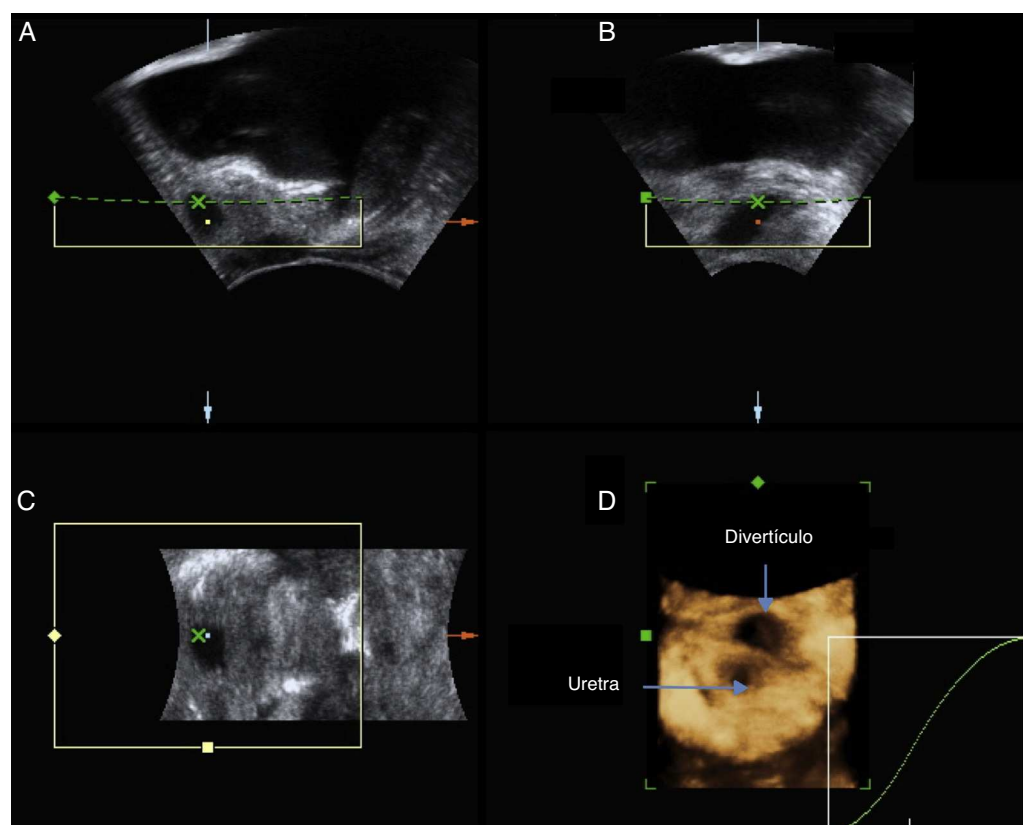


Figura 2 Imagens ecográficas obtidas com sonda transvaginal e reconstrução tridimensional de divertículo da uretra feminina.

Ressonância magnética

A ressonância magnética permite definir a extensão e arquitetura da doença diverticular³⁸ com capacidade diagnóstica superior à da uretrocistografia miccional^{38,41,44} e da uretroscopia⁴¹ e superior⁴⁴ ou semelhante⁴³ à da uretrografia com duplo balão. A ponderação T2 permite a detecção de fluido ou resíduos intradiverticulares⁴⁸ e a utilização de gadolínio avalia a existência de inflamação e distingue entre litíase e neoplasia intradiverticular⁴¹. Apesar da necessidade não ser ainda consensual, este método pode ser realizado com auxílio de bobinas endoluminais rígidas ou insufláveis³⁸, que conferem maior detalhe anatómico³⁸, demonstrando mais adequadamente os orifícios diverticulares⁴⁸ e divertículos mais pequenos²² ou complexos³⁸.

A ressonância magnética tem elevada capacidade de resolução multiplanar e contraste tecidual⁴³. Atualmente, é a modalidade preferencial no diagnóstico, exclusão de complicações^{12,39} e planeamento cirúrgico de DUF^{37,43}, principalmente quando existe extensão proximal³⁷. Tem ainda um papel relevante no estabelecimento de diagnósticos alternativos⁴³ e no contexto pós-operatório, para diagnóstico de recorrência ou de complicações como a fistulização⁸.

Tomografia computadorizada

A uretrografia por tomografia computadorizada localiza o orifício e colo diverticulares⁴⁰, caracteriza a arquitetura

diverticular e avalia a sua relação com as estruturas vizinhas¹⁰. Apesar da execução morosa⁴⁰, este exame poderá ter melhor capacidade de identificação dos orifícios diverticulares do que a uretrocistografia miccional, a ecografia e a ressonância magnética⁴⁰.

A uretroscopia virtual por tomografia computadorizada com planificação tridimensional simula a uretroscopia convencional, com vantagem sobre esta ao nível da caracterização anatómica uretral e de possível patologia extraluminal, com menor risco de lesão de órgão e de desconforto⁵².

Outros

A realização de um estudo urodinâmico completo é aconselhável se existir história de incontinência, urgência ou polaquiúria^{36,37}, diagnosticando alterações funcionais concomitantes e auxiliando na delineação da abordagem terapêutica³⁶.

A perfilometria da pressão uretral tem baixa especificidade, não devendo ser usada como teste diagnóstico de DUF¹. Contudo, a presença de uma curva bifásica é característica⁶, indicando a localização do orifício diverticular e a sua distância do esfíncter¹.

Terapêutica

Atualmente não existe indicação para o tratamento de DUF assintomáticos¹³, exceto quando existe suspeita de complicações intradiverticulares. Nas situações

sintomáticas pode optar-se entre abordagem conservadora ou cirúrgica.

Abordagem conservadora

Nas doentes com manifestações ligeiras está indicada apenas vigilância, terapêutica sintomática¹⁰ e, quando existe evidência de infeção, antibioticoterapia. Caso exista gotejo pós-miccional pode aconselhar-se a compressão manual da parede anterior da vagina após a micção⁵³. A abordagem conservadora pode controlar a sintomatologia, mas não previne a recorrência das manifestações³⁶.

Foram descritas algumas abordagens minimamente invasivas – tais como o preenchimento do divertículo com celulose ou politetrafluoroetileno com consequente fibrose e obliteração da cavidade¹. No entanto, estas acarretam risco de formação de abscesso, necrose ou reação de corpo estranho¹, estando desaconselhadas presentemente⁵³.

Abordagem cirúrgica

No período pré-operatório é aconselhado o tratamento de supurações com antibioticoterapia^{13,54} e, caso necessário, com incisão e drenagem prévias à cirurgia formal¹⁰. Dependendo das características do DUF, a terapêutica cirúrgica poderá ser realizada de acordo com diferentes técnicas já que o resultado cirúrgico correlaciona-se melhor com a boa avaliação pré-operatória do que com o procedimento realizado¹⁹.

Incisão transuretral da comunicação diverticular

Foram descritas várias técnicas cirúrgicas com abordagem transuretral. As mais atuais preconizam a incisão a frio sob visão do orifício diverticular com um uretrótomo⁵⁵ ou, nos DUF mais distais, com tesouras vasculares¹. Em casos selecionados, poderá ser equacionada a fulguração concomitante do epitélio de revestimento diverticular¹.

A incisão transuretral permite o alívio quase imediato dos sintomas, é tecnicamente simples e adaptável ao local e conformação do divertículo, requerendo tempos cirúrgicos e internamentos hospitalares curtos¹. Apesar da morbilidade pós-cirúrgica reduzida, o risco de recorrência do quadro após a incisão limita a sua utilização¹.

Abertura e marsupialização para a vagina

A abertura e marsupialização do saco diverticular para a vagina com a criação de uma fístula iatrogénica entre os 2 lumens poderá ser equacionada se o DUF se localizar no terço distal da uretra, não comprometendo a continência urinária⁵⁶. Esta técnica é de fácil execução e tem baixa taxa de complicações¹⁹. Porém, a fístula uretrovaginal pode tornar-se permanente, levando a micção vaginal, e, caso a incisão atinja o esfíncter, pode condicionar incontinência urinária¹³.

Diverticulectomia uretral transvaginal

A excisão transvaginal dos DUF é a abordagem cirúrgica preferencial para esta patologia e apresenta uma taxa de cura sintomática entre os 86-97%^{7,13,28}. Contudo, o seu sucesso poderá ser limitado por vários obstáculos¹² e a reintervenção cirúrgica parece ser um fator condicionante

de complicações^{12,24}, o que, associado à reduzida prevalência da patologia^{14,15}, coloca enfoque na necessidade de centralização do procedimento para redução da morbilidade pós-operatória¹².

Com esta técnica, o campo operatório diminuto dificulta a avaliação da extensão da lesão³¹ e a definição dos planos tecidulares⁵⁴, planos estes já comprometidos pela inflamação local repetida^{12,34}. A elevada vascularização da região pode contribuir para hemorragia abundante¹. Para diminuir a probabilidade de hemorragia¹, facilitar a dissecação³¹ e promover a remoção completa do DUF¹⁰ é conveniente tratar o episódio inflamatório agudo previamente à cirurgia¹⁰ e executar uma dissecação cuidada¹. A realização de procedimentos adicionais dirigidos à incontinência urinária de esforço diagnosticada no pré-operatório foi advogada, com bons resultados, por alguns autores^{8,13}. Contudo, o risco de recorrência¹², fistulização¹² ou infeção pós-operatória⁸ poderá ser superior quando são utilizadas redes sintéticas e, em alguns casos em que se optou pelo diferimento do procedimento, este foi evitado^{7,30}.

As complicações mais frequentes após diverticulectomia uretral transvaginal encontram-se explicitadas na [tabela 2](#) e resultam da análise das séries com 30 ou mais doentes publicadas nos últimos 20 anos.

A recorrência diverticular pode dever-se ao aparecimento de um novo DUF ou ao reaparecimento do inicial²⁴ secundariamente à sua excisão incompleta¹³, à infeção ativa no momento da cirurgia¹⁰, à dissecação difícil³⁴, à existência de espaço morto residual¹⁰, à tensão inadequada da linha¹⁰ ou à sobreposição das linhas de sutura dos planos encerrados¹³. A recorrência após diverticulectomia é mais provável quando os DUF são múltiplos²⁴, têm conformação complexa^{24,28,34}, localização proximal²⁴, houve atraso diagnóstico superior a 12 meses³⁴ ou há antecedentes de cirurgia pélvica²⁴. Na maior série cirúrgica publicada até à data o tamanho diverticular não pareceu influenciar a taxa de recorrência²⁴.

O aparecimento de incontinência urinária de esforço pós-operatória relaciona-se com localização diverticular proximal e tamanho superior a 3 cm³⁰ e pode ser secundária ao dano causado pela inflamação³⁰, à tendência prévia para incontinência de esforço³⁴ ou à lesão cirúrgica do esfíncter uretral³⁰, do músculo liso da uretra²⁹, do colo vesical³¹ ou dos ligamentos uretro vaginais e outras estruturas de suporte^{29,30}.

A probabilidade de fistulização uretrovaginal é reduzida se a sutura de encerramento for realizada em vários planos¹³, se o procedimento cirúrgico for realizado num período não infeccioso¹ e com bom controlo hemostático¹⁰ e se forem evitadas infeções pós-operatórias¹⁰.

A inserção de um retalho pediculado de tecido adiposo de Martius entre a fáscia periuretral e a parede vaginal¹ reduz o espaço morto pós-excisional¹, promove a vascularização da região¹, impede a fistulização¹ e atenua a incontinência urinária de esforço, podendo evitar intervenções adicionais¹⁰. Simultaneamente, previne a fibrose periuretral excessiva, facilitando a abordagem numa cirurgia subsequente, se necessária¹⁰. Contudo, a mobilização de uma grande porção de tecido pode condicionar um resultado esteticamente desfavorável, causar dispareunia pós-operatória e dor no local de colheita¹. Em casos selecionados, podem ser utilizados outros retalhos que envolvam menor mobilização de tecido,

Tabela 2 Frequência relativa das complicações associadas à diverticulotomia uretral transvaginal

	Ingber et al., 2011 ²⁴	Ljungqvist et al., 2007 ¹²	Ganabathi et al., 1994 ¹³	Lee et al., 2008 ²⁹	Migliari et al., 2009 ⁸	Ockrim et al., 2009 ⁷	Han et al., 2007 ²⁸	Jacoby et al., 1999 ³⁶
Número de doentes	122	68	63	50	32	30	30	30
Complicações								
Lesão vesical (%)							7	
Fístula uretrovaginal (%)	1,8	6	1,6				0	
Estenose uretral		1,5						
Recorrência da patologia diverticular (%)	10,7	16	3,2		6,2	1	23	
Incontinência urinária de esforço de novo (%)		12	3,2	33	0	7	7	13
Imperiosidade de novo (%)		57,4						
Incontinência urinária por imperiosidade de novo (%)		3			21,9			3,3
Infeção urinária (%)	39,3							31
Dispareunia de novo (%)		19,1	9,5					
Dor/desconforto uretral de novo (%)	26,2	1,5			15,7			
Dor/desconforto pélvico de novo (%)	47,5				3,1			13

como o vaginal bipediculado⁵⁷, ou mesmo xenoenxertos, utilizando a camada submucosa de intestino delgado suíno⁵⁸.

Finalmente, não existem dados que demonstrem a superioridade da diverticulotomia total em relação à parcial, podendo esta última ser considerada em DUF de grandes dimensões – por exemplo, em adição à fulguração do epitélio de revestimento da porção proximal do divertículo¹.

Exenteração pélvica anterior

Nos casos de neotransformação maligna foram descritas abordagens mono e multimodais com sucesso envolvendo radioterapia, quimioterapia e cirurgia¹⁰. A maioria dos estudos publicados apresentam seguimentos de curta duração³¹ e, devido à raridade e heterogeneidade histológica destes tumores, não existe consenso quanto à melhor abordagem terapêutica¹⁰, podendo esta passar pela realização de exenteração pélvica anterior³¹.

Conclusão

Os DUF são uma causa frequente de sintomas urinários recorrentes¹⁶ e mais de um terço das doentes com DUF apresentam uma massa palpável ao nível da parede vaginal anterior^{6,7,28,36}. Um exame objetivo suspeito conduz ao diagnóstico de DUF em 85% dos casos³⁷. Porém, apenas 11% das mulheres posteriormente diagnosticadas com DUF são referenciadas a centros terciários com indicação dessa suspeição⁹.

Os métodos imagiológicos disponíveis presentemente, nomeadamente a ressonância magnética, apresentam grande capacidade diagnóstica^{38,41,43,44} e de planeamento cirúrgico¹⁰. Por sua vez, a correta técnica cirúrgica com vista à minimização das complicações permite excelente controlo sintomático^{13,17,28}, podendo o diagnóstico precoce contribuir para o reconhecimento atempado de complicações potencialmente graves, tais como a litíase^{6,8,30} ou a transformação maligna intradiverticular^{23,33} e, através da correção cirúrgica, para o aumento da qualidade de vida das doentes^{8,12}.

Concluindo, atualmente, tal como há quase 6 décadas⁹, o maior entrave ao diagnóstico e tratamento dos DUF permanece a falta de suspeição clínica, tornando-se essencial a consciencialização da comunidade médica para este problema.

Bibliografia

1. Lee JW, Fynes MM. Female urethral diverticula. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2005;19:875–93.
2. Hey W. *Practical Observations in Surgery.* London: Hansard; 1803.
3. Tsivian M, Tsivian A, Shreiber L, Sidi AA, Koren R. Female urethral diverticulum: A pathological insight. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20:957–60.
4. El-Nashar SA, Bacon MM, Kim-Fine S, Weaver AL, Gebhart JB, Klingele CJ. Incidence of female urethral diverticulum: A population-based analysis and literature review. *Int Urogynecol J.* 2014;25:73–9.
5. Rufford J, Cardozo L. Urethral diverticula: A diagnostic dilemma. *BJU Int.* 2004;94:1044–7.

6. Romanzi LJ, Groutz A, Blaivas JG. Urethral diverticulum in women: Diverse presentations resulting in diagnostic delay and mismanagement. *J Urol.* 2000;164:428–33.
7. Ockrim JL, Allen DJ, Shah PJ, Greenwell TJ. A tertiary experience of urethral diverticulectomy: Diagnosis, imaging and surgical outcomes. *BJU Int.* 2009;103:1550–4.
8. Migliari R, Pistolesi D, D'Urso L, Muto G. Recurrent pseudo-diverticula of female urethra: Five-year experience. *Urology.* 2009;73:1218–22.
9. Davis HJ, Telinde RW. Urethral diverticula: An assay of 121 cases. *J Urol.* 1958;80:34–9.
10. Patel AK, Chapple CR. Female urethral diverticula. *Curr Opin Urol.* 2006;16:248–54.
11. Burrows LJ, Howden NL, Meyn L, Weber AM. Surgical procedures for urethral diverticula in women in the United States, 1979–1997. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005;16:158–61.
12. Ljungqvist L, Peecker R, Fall M. Female urethral diverticulum: 26-year followup of a large series. *J Urol.* 2007;177:219–24, discussion 224.
13. Ganabathi K, Leach GE, Zimmern PE, Dmochowski R. Experience with the management of urethral diverticulum in 63 women. *J Urol.* 1994;152:1445–52.
14. Bruning E. Die Pathologie der weiblichen Urethra und des Paraurethrium. Stuttgart: Enke; 1959.
15. Adams W. Urethrography. *Bull Tulane Univ Med Fac.* 1964;23:107–11.
16. Greenberg M, Stone D, Cochran ST, Bruskewitz R, Pagani JJ, Raz S, et al. Female urethral diverticula: Double-balloon catheter study. *Am J Roentgenol.* 1981;136:259–64.
17. Pathi SD, Rahn DD, Sailors JL, Graziano VA, Sims RD, Stone RJ, et al. Utility of clinical parameters, cystourethroscopy, and magnetic resonance imaging in the preoperative diagnosis of urethral diverticula. *Int Urogynecol J.* 2013;24:319–23.
18. Blaivas JG, Flisser AJ, Bleustein CB, Panagopoulos G. Periurethral masses: Etiology and diagnosis in a large series of women. *Obstet Gynecol.* 2004;103:842–7.
19. Bennett SJ. Urethral diverticula. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2000;89:135–9.
20. Routh A. Urethral diverticula. *BMJ.* 1890;1:361–6.
21. Huffman JW. The detailed anatomy of the para-urethral ducts in the adult human female. *Am J Obstet Gynecol.* 1948;55:86–101.
22. Daneshgari F, Zimmern PE, Jacomides L. Magnetic resonance imaging detection of symptomatic noncommunicating intraurethral wall diverticula in women. *J Urol.* 1999;161:1259–61, discussion 1261–2.
23. Thomas AA, Rackley RR, Lee U, Goldman HB, Vasavada SP, Hansel DE. Urethral diverticula in 90 female patients: A study with emphasis on neoplastic alterations. *J Urol.* 2008;180:2463–7.
24. Ingber MS, Firoozi F, Vasavada SP, Ching CB, Goldman HB, Moore CK, et al. Surgically corrected urethral diverticula: Long-term voiding dysfunction and reoperation rates. *Urology.* 2011;77:65–9.
25. Cocco AE, MacLennan GT. Unusual female suburethral mass lesions. *J Urol.* 2005;174:1106.
26. Leng WW, McGuire EJ. Management of female urethral diverticula: A new classification. *J Urol.* 1998;160:1297–300.
27. Clemens JQ, Bushman W. Urethral diverticulum following transurethral collagen injection. *J Urol.* 2001;166:626.
28. Han DH, Jeong YS, Choo M-S, Lee K-S. Outcomes of surgery of female urethral diverticula classified using magnetic resonance imaging. *Eur Urol.* 2007;51:1664–70.
29. Lee UJ, Goldman H, Moore C, Daneshgari F, Rackley RR, Vasavada SP. Rate of de novo stress urinary incontinence after urethral diverticulum repair. *Urology.* 2008;71:849–53.
30. Stav K, Dwyer PL, Rosamilia A, Chao F. Urinary symptoms before and after female urethral diverticulectomy-can we predict de novo stress urinary incontinence? *J Urol.* 2008;180:2088–90.
31. Foley CL, Greenwell TJ, Gardiner RA. Urethral diverticula in females. *BJU Int.* 2011;108 Suppl:20–3.
32. Leach GE, Sirls LT, Ganabathi K, Zimmern PE. L N S C3: A proposed classification system for female urethral diverticula. *Neurourol Urodyn.* 1993;12:523–31.
33. Ahmed K, Dasgupta R, Vats A, Nagpal K, Ashrafian H, Kaj B, et al. Urethral diverticular carcinoma: An overview of current trends in diagnosis and management. *Int Urol Nephrol.* 2010;42:331–41.
34. Porpiglia F, Destefanis P, Fiori C, Fontana D. Preoperative risk factors for surgery female urethral diverticula. Our experience. *Urol Int.* 2002;69:7–11.
35. Siegel CL, Middleton WD, Teefey SA, Wainstein MA, McDougall EM, Klutke CG. Sonography of the female urethra. *Am J Roentgenol.* 1998;170:1269–74.
36. Jacoby K, Rowbotham RK. Double balloon positive pressure urethrography is a more sensitive test than voiding cystourethrography for diagnosing urethral diverticulum in women. *J Urol.* 1999;162:2066–9.
37. Porten S, Kiell S. Diagnosis of female diverticula using magnetic resonance imaging. *Adv Urol.* 2008;2008:213516.
38. Blander DS, Rovner ES, Schnall MD, Ramchandani P, Banner MP, Broderick GA, et al. Endoluminal magnetic resonance imaging in the evaluation of urethral diverticula in women. *Urology.* 2001;57:660–5.
39. Singla P, Long SS, Long CM, Genadry RR, Macura KJ. Imaging of the female urethral diverticulum. *Clin Radiol.* 2013;68:e418–25.
40. Kim SH, Kim SH, Park BK, Jung SY, Il Hwang S, Paick J-S, et al. CT voiding cystourethrography using 16-MDCT for the evaluation of female urethral diverticula: Initial experience. *Am J Roentgenol.* 2005;184:1594–6.
41. Kim B, Hricak H, Tanagho EA. Diagnosis of urethral diverticula in women: Value of MR imaging. *Am J Roentgenol.* 1993;161:809–15.
42. Golomb J, Leibovitch I, Mor Y, Morag B, Ramon J. Comparison of voiding cystourethrography and double-balloon urethrography in the diagnosis of complex female urethral diverticula. *Eur Radiol.* 2003;13:536–42.
43. Portnoy O, Kitrey N, Eshed I, Apter S, Amitai MM, Golomb J. Correlation between MRI and double-balloon urethrography findings in the diagnosis of female periurethral lesions. *Eur J Radiol.* 2013;82:2183–8.
44. Neitlich JD, Foster HE, Glickman MG, Smith RC. Detection of urethral diverticula in women: Comparison of a high resolution fast spin echo technique with double balloon urethrography. *J Urol.* 1998;159:408–10.
45. Dai Y, Wang J, Shen H, Zhao R-N, Li Y-Z. Diagnosis of female urethral diverticulum using transvaginal contrast-enhanced sonourethrography. *Int Urogynecol J.* 2013;24:1467–71.
46. Keefe B, Warshauer DM, Tucker MS, Mittelstaedt Ca. Diverticula of the female urethra: Diagnosis by endovaginal and transperineal sonography. *Am J Roentgenol.* 1991;156:1195–7.
47. Vargas-Serrano B, Cortina-Moreno B, Rodríguez-Romero R, Ferreiro-Argüelles I. Transrectal ultrasonography in the diagnosis of urethral diverticula in women. *J Clin Ultrasound.* 1997;25:21–8.
48. Chou C-P, Levenson RB, Elsayes KM, Lin Y-H, Fu T-Y, Chiu Y-S, et al. Imaging of female urethral diverticulum: An update. *Radiographics.* 2008;28:1917–30.
49. Gerrard ER, Lloyd LK, Kubricht WS, Kolettis PN. Transvaginal ultrasound for the diagnosis of urethral diverticulum. *J Urol.* 2003;169:1395–7.
50. Chancellor MB, Liu JB, Rivas DA, Karasick S, Bagley DH, Goldberg BB. Intraoperative endo-luminal ultrasound evaluation of urethral diverticula. *J Urol.* 1995;153:72–5.

51. El-Zein C, Khoury N, El-Zein Y, Bulbul M, Birjawi G. Intraoperative translabial ultrasound for urethral diverticula: A road map for surgeons. *Eur J Radiol.* 2009;70:133–7.
52. Chou CP, Huang JS, Yu CC, Pan HB, Huang FD. Urethral diverticulum: Diagnosis with virtual CT urethroscopy. *Am J Roentgenol.* 2005;184:1889–90.
53. Giannitsas K, Athanasopoulos A. Female urethral diverticula: From pathogenesis to management. An update. *Expert Rev Obstet Gynecol.* 2010;5:57–66.
54. Fortunato P, Schettini M, Gallucci M. Diagnosis and therapy of the female urethral diverticula. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2001;12:51–7.
55. Vergunst H, Blom JH, de Spiegeleer AH, Miranda SI. Management of female urethral diverticula by transurethral incision. *Br J Urol.* 1996;77:745–6.
56. Spence HM, Duckett JW. Diverticulum of the female urethra: Clinical aspects and presentation of a simple operative technique for cure. *J Urol.* 1970;104:432–7.
57. Fall M. Vaginal wall bipedicle flap and other techniques in complicated urethral diverticulum and urethrovaginal fistula. *J Am Coll Surg.* 1995;180:150–6.
58. Lee JW, Doumouchtsis SK, Fynes MM. A modified technique for the surgical correction of urethral diverticula using a porcine xenograft. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20:117–20.